

**B i u r o   P r o j e k t o w e**



**M. Andrysiak, D. Kucharczyk**

# Projekt budowlany przebudowy ul. Zielonej w Przyrowie

Branża: drogowa

nazwa:	ul. Zielona w Przyrowie
adres:	Obręb Przyrów, działka nr 280, 918, 919,926
inwestor:	Gmina Przyrów ul. Częstochowska 7 42-248 Przyrów
projektant:	inż. Dariusz Kucharczyk nr ewid. LOD/0183/POOK/04
asystent:	mgr inż. Monika Andrysiak nr ewid. 216/01/WŁ

Radomsko, maj 2007 r.

## SPIS TREŚCI

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY DROGI .....	3
1. INFORMACJE OGÓLNE .....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
3. OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ .....	4
3.1. TRASA DROGI .....	4
3.2. KONSTRUKCJA DROGI .....	4
3.3. ZJAZDY .....	4
4. URZĄDZENIA OBCE .....	5
5. KOLIZJE .....	5
6. ZASADY PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH .....	5
7. ODWODNIENIE .....	7
8. WYKONANIE PODBUDOWY Z KRUSZYWA .....	7
9. WYKONANIE NAWIERZCHNI Z ASFALTOBETONU .....	8
10. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY .....	11
11. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT .....	12
12. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....	12
13. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA .....	12
14. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ .....	12
15. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY .....	12
16. SPIS RYSUNKÓW .....	13

## PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY PRZEBUDOWY ULICY ZIELONEJ W PRZYROWIE

### 1. INFORMACJE OGÓLNE

**Inwestor:** Gmina Przyrów  
ul. Częstochowska 7  
42-248 Przyrów

**Adres inwestycji:** ul. Zielona  
42-248 Przyrów

– Parametry drogi	gminna wewnętrzna
– Prędkość projektowa	Vp=40 km/h
– Szerokość jezdni	5,00 ÷ 6,00 m
– Długość jezdni	500,68 m
– Powierzchnia drogi	3 104,52 m <sup>2</sup>
– Powierzchnia zjazdów	128,44 m <sup>2</sup>

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa o wykonanie prac projektowych nr 2/2007 z dnia 29.03.2007 r. z Gminą Przyrów
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych
- aktualna na dzień 14.11.2006 r. mapa syt.-wys. do celów projektowych w skali 1:1000
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja lokalna w terenie

### **3. OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ**

#### **3.1. TRASA DROGI**

Projektuje się przebudowę drogi szer. od 5,0 do 6,0 m, która polegać będzie na wykonaniu warstwy z asfaltobetonu o średniej grubości 4 cm oraz wymianie krawężników i nawierzchni zjazdów.

Łuk wyokrąglający włączenie ulicy Zielonej w drogę powiatową nr 1095 S Przyrów – Wiercica – Staropole – Sieraków projektuje się 9,5 mb.

Projektowana przebudowa nie zmienia istniejącej niwelety drogi.

#### **3.2. KONSTRUKCJA DROGI**

Projektuje się nakładkę średniej grubości 4 cm z asfaltobetonu dostosowaną do istniejącej niwelety z zachowaniem 2% spadków poprzecznych.

Na włączeniu projektowanej drogi w istniejącą nawierzchnię drogi powiatowej należy wykonać sfrezowanie nawierzchni asfaltowej w celu płynnego połączenia wysokościowego.

Na włączeniu ul. Lelowskiej w drogę powiatową nr 1095 S Przyrów – Wiercica – Staropole – Sieraków należy zachować wytyczne zawarte w postanowieniu Powiatowego Zarządu Dróg (pismo znak PZD/7332/56/U/07 z n. 15.05.2007 r.)

Na końcu ulicy projektuje się plac do zawracania wyokrąglony łukami o promieniu 6,0 i 10,0 mb.

#### **3.3. ZJAZDY**

Zmianie ulega nawierzchnia i konstrukcja istniejących zjazdów indywidualnych oraz publicznych.

Konstrukcję zjazdów indywidualnych tworzą:

- kostka betonowa 8cm wibroprasowana (HOLLAND) w kolorze czerwonym
- podsypka cem.-piaskowa 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm grubości 20 cm.

Konstrukcję zjazdów publicznych tworzą:

- kostka betonowa 8cm wibroprasowana (HOLLAND) w kolorze czerwonym
- podsypka cem.-piaskowa 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm grubości 20 cm.

Nawierzchnia zjazdów zablokowana jest na krawędziach obrzeżem betonowym 8x30 na ławie żwirowej.

Na połączeniu nawierzchni jezdni z nawierzchnią zjazdów zastosowano krawężnik betonowy zaniżony, na ławie betonowej.

#### 4. URZĄDZENIA OBCE

W pasie drogowym projektowanej drogi zlokalizowane są następujące sieci:

- wodociągowa
- sanitarna
- napowietrzna energetyczna
- napowietrzna telekomunikacyjna

#### 5. KOLIZJE

Podczas przebudowy drogi wistami konieczność uregulowania kratek ściekowych przykrawężnikowych poprzez zmianę długości przykanalików.

Przy wykonywaniu robót należy zabezpieczyć skrzynki do zasuw wodociągowych na istniejącym wodociągu, studzienki kanalizacji sanitarnej i dokonać ich regulacji po zakończeniu prac.

#### 6. ZASADY PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile zostanie dopuszczone do czasowego składowania odspojonych gruntów, należy je zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamrożony nie należy odspajać go do głębokości ok. 0,5 m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

##### WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGĘSZCZENIA

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ), podanego w tablicy.

Tablica 1: Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych.

	MINIMALNA WARTOŚĆ $I_s$ DLA:	
	AYTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH	INNYCH DRÓG
		<div>RUCH CIĘŻKI I BARDZO CIĘŻKI</div> <div>RUCH MNIEJSZY OD CIĘŻKIEGO</div>

Górna warstwa o gr. 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	1,00	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości  $I_s$ , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inwestorowi.

### *RUCH BUDOWLANY*

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

### *KONTROLA WYKONANIA WYKOPÓW*

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów,
- zagęszczenie górnej warstwy korpusu w wykopie według wymagań w tabeli.

### *DOKŁADNOŚĆ WYKONANIA WYKOPÓW I NASYPÓW*

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i – 3 cm. Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm, a krawędzie korony nie powinny mieć wyraźnych załamów w planie.

## 7. ODWODNIENIE

### *ODWODNIENIE PASA ROBÓT ZIEMNYCH*

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

### *ODWODNIENIE WYKOPÓW*

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

## 8. WYKONANIE PODBUDOWY Z KRUSZYWA

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi dokumentacji.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inwestora.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10,0m.

### *WBUDOWYWANIE I ZAGĘSZCZANIE KRUSZYWA*

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa

powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną. Kruszywo grube powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż  $30 \text{ kN/m}^2$ . Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczanie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej  $18 \text{ kN/m}^2$ , albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej  $16 \text{ kN/m}^2$ . Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne operacje rozkładania i wwibrowywania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż  $50 \text{ kN/m}^2$ , albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

#### **UTRZYMANIE PODBUDOWY**

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą inspektora, podbudowę do ruchu budowlanego, to jest zobowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy.

Koszt napraw w wyniku niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

#### **9. WYKONANIE WARSTW JEZDNI Z ASFALTOBETONU**

Podłoże pod warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane i równe, bez kolein. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe nie powinny być większe od podanych w tablicy.



Tablica 3: Maksymalne nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe (mm).

LP.	DROGI I PLACE	PODŁOŻE POD WARSTWĘ	
		ŚCIERALNĄ	WIĄŻĄCĄ
1.	Drogi klasy I, II i III	6	9
2.	Drogi klasy IV i V	9	12
3.	Drogi klasy VI i VII oraz place i parkingi	12	15

W przypadku, gdy nierówności podłoża są większe od podanych w tablicy, podłoże należy wyrównać poprzez ułożenie warstwy wyrównawczej. Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego podłoże należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym. Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza podano w tablicy.

Tablica 4: Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego.

PODŁOŻE DO WYKONANIA WARSTWY Z MIESZANKI Z BETONU ASFALTOWEGO	ILOŚĆ ASFALTU PO ODPAROWANIU WODY Z EMULSJI LUB UPŁYNNIACZA Z ASFALTU UPŁYNNIONEGO (KG/M <sup>2</sup> )
Podłoże pod warstwę asfaltową	
Podbudowa / nawierzchnia tłuczniowa	0,7-1,0
Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie	0,5-0,7
Podbudowa z chudego betonu lub gruntu stabilizowanego cementem	0,3-0,5
Nawierzchnia asfaltowa o chropowatej powierzchni	0,2-0,3

### POŁĄCZENIE MIĘDZYWARSTWOWE

W przypadku wykonywania w późniejszym czasie nakładki z warstwy ścieralnej należy warstwę wiążącą skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym, w celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego.

Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza podano w tablicy 5.

Tablica 5: Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego.

POŁĄCZENIE NOWYCH WARSTW	ILOŚĆ ASFALTU PO ODPAROWANIU WODY Z EMULSJI LUB UPŁYNNIACZA Z ASFALTU
--------------------------	---

	UPLYNNIONEGO KG/M <sup>2</sup>
Podbudowa asfaltowa	
Asfaltowa warstwa wyrównawcza lub wzmacniająca	0,3-0,5
Asfaltowa warstwa wiążąca	0,1-0,3
Asfaltowa warstwa ścieralna	

Skropienie powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie przewidzianym na odparowanie wody lub ulotnienie upłynniacza. W przypadku zastosowania emulsji asfaltowej szybkorozpadowej czas ten może być skrócony do 15min przed właściwym rozkładaniem mieszanki min.-bit.

#### WBUDOWANIE I ZAGĘSZCZANIE WARSTWY Z BETONU ASFALTOWEGO.

Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej w czasie zagęszczania nie powinna być mniejsza

- dla asfaltu D 70 125°C,
- dla asfaltu D 100 120°C.

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku środkowi. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi. Złącza w nawierzchni wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej 15 cm.

#### CZĘSTOTLIWOŚĆ ORAZ ZAKRES BADAŃ I POMIARÓW

Szerokość warstwy wiążącej z betonu asfaltowego powinna być zgodna z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 5$  cm. Szerokość warstwy asfaltowej niżej położonej, nie ograniczonej krawężnikiem lub opornikiem w nowej konstrukcji nawierzchni, powinna być szersza z każdej strony co najmniej o grubość warstwy na niej położonej, nie mniej jednak niż 5 cm.

*Równość warstwy* . Nierówności podłużne i poprzeczne warstw z betonu asfaltowego mierzone wg BN-68/8931-04 (9) nie powinny być większe od podanych w tablicy.

Tablica 6: Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy z betonu asfaltowego.

BADANA CECHA	MINIMALNA CZĘSTOTLIWOŚĆ BADAŃ I POMIARÓW
Szerokość warstwy	2 razy na odcinku drogi o dł. 1km
Równość warstwy	10 razy na odcinku drogi o dł. 1km
Spadki poprzeczne warstwy	10 razy na odcinku drogi o dł. 1km
Rzędne wysokościowe warstwy	Pomiar rzędnych niwelacji podłużnej i poprzecznej oraz usytuowania osi według dokumentacji budowy
Ukształtowanie osi w planie	

Grubość wykonywanej warstwy	3 razy (w osi i na brzegach warstwy) co 25m
Złącza podłużne i poprzeczne	Cała długość złącza
Krawędź, obramowanie warstwy	Cała długość
Wygląd warstwy	Ocena ciągła
Zagęszczenie warstwy	2 próbki z każdego pasa o długości do 1000 m
Wolna przestrzeń w warstwie	Jw.
Grubość warstwy	Jw.

Tablica 7: Dopuszczalne nierówności warstw asfaltowych (mm).

DROGI I PLACE	WARSTWA ŚCIERALNA	WARSTWA WIAŻĄCA
Drogi klasy I, II, III	4	6
Drogi klasy IV i V	6	9
Drogi klasy VI i VII oraz place i parkingi	9	12

Spadki poprzeczne warstwy z betonu asfaltowego na odcinkach prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 1$  cm.

Ukształtowanie osi w planie. Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 5$  cm.

Grubość warstwy powinna być zgodna z dokumentacją, z tolerancją  $\pm 10\%$

## 10. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia uzgodniony z zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelką istniejącą organizację ruchu na terenie budowy.

## **11. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy do Wykonawcy należy:

- utrzymanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej
- podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich.

## **12. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel Wykonawcy.

## **13 MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiały szkodliwe dla otoczenia zgodnie ze specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje ponosi Zamawiający.

## **14. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez Zamawiającego.

## **15. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.

## SPIS RYSUNKÓW

- |                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| 1. Tabela tyczenia                   |             |
| 2. Plan sytuacyjny                   | - rys. nr 1 |
| 3. Przekrój normalny                 | - rys. nr 2 |
| 4. Krawężnik uliczny – szczegół      | - rys. nr 3 |
| 5. Krawężnik zaniżony – szczegół     | - rys. nr 4 |
| 6. Obrzeże na zjeździe – szczegół    | - rys. nr 5 |
| 7. Krawężnik oporowy na zjeździe     | - rys. nr 6 |
| 8. Konstrukcja zjazdu indywidualnego | - rys. nr 7 |
| 9. Konstrukcja zjazdu publicznego    | - rys. nr 8 |